

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**FACSIMILE EQUIPMENT AND ITS SIGNAL DETECTION METHOD**

Patent Number: JP11146170  
Publication date: 1999-05-28  
Inventor(s): MIYAZAKI KAZUNORI  
Applicant(s):: NEC TELECOM SYST LTD  
Requested Patent: ㊦ JP11146170  
Application Number: JP19970308818 19971111  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H04N1/32  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make facsimile equipment compliant with the full duplex communication system of the ITU-T recommendations V.8 and V.34 to effectively cope with the V.8 protocol and to realize quick communication operation.

**SOLUTION:** In the facsimile equipment that conducts communication according to the full duplex communication system, after line is connected (S2), a called party sends an ANSam signal (S4), and a frequency component of a CM signal sent from a caller is detected within a prescribed time (S5). In the case that the frequency component of the CM signal is detected during the transmission of the ANSam signal, the transmission time of the ANSam signal is extended (S6) and the reception of the CM signal is recognized (S7).

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

7

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-146170

(43)公開日 平成11年(1999) 5月28日

(51)Int.Cl.  
H04N 1/32

識別記号

F I  
H04N 1/32

E

審査請求 有 請求項の数7 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願平9-308818  
(22)出願日 平成9年(1997)11月11日

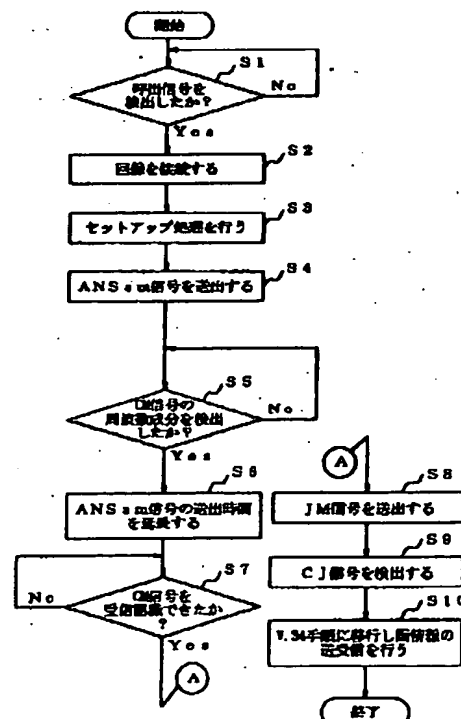
(71)出願人 000232106  
日本電気テレコムシステム株式会社  
神奈川県川崎市中原区小杉町1丁目403番地  
(72)発明者 宮崎 一規  
神奈川県川崎市中原区小杉町一丁目403番地 日本電気テレコムシステム株式会社内  
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 ファクシミリ装置およびその信号検出方法

(57)【要約】

【課題】ITU-T勧告のV. 8およびV. 34の全二重通信方式に準拠するファクシミリ装置で、V. 8手順に有効に対応でき、迅速な通信動作を得る。

【解決手段】全二重通信方式に従って通信を行うファクシミリ装置で、回線を接続(S2)した後、被呼側でANSam信号を送出し(S4)、所定の時間内に発呼側から送られてくるCM信号の周波数成分を検出する(S5)。ANSam信号の送出中にこのCM信号の周波数成分を検出した場合には、ANSam信号の送出時間を延長し(S6)、CM信号の受信認識を行う(S7)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 全二重通信方式に従って通信を行うファクシミリ装置で、回線接続後のANSam信号送出中の所定時間内にCM信号の周波数成分を検出した場合に、ANSam信号の送出時間を延長してCM信号を受信認識することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 全二重通信方式に従って通信を行う通信制御手段を有するファクシミリ装置において、前記通信制御手段は、モデムから送出するANSam信号の送出時間を延長するデータ設定部と、このデータ設定部に設定された時間に基づきモデムで検出されるCM信号の受信認識判定を行う判定部とを備えることを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項3】 前記データ設定部は、ANSam信号の送出時間を操作入力によりあらかじめ任意に設定可能であることを特徴とする請求項2記載のファクシミリ装置。

【請求項4】 前記判定部は、CM信号の受信失敗回数を計数することを特徴とする請求項3または4記載のファクシミリ装置。

【請求項5】 全二重通信方式に従って通信を行うファクシミリ装置における信号検出方法において、回線を接続した後、被呼側でANSam信号を送出し、所定の時間内に発呼側から送られてくるCM信号の周波数成分を検出し、このCM信号の周波数成分を検出した場合には、ANSam信号の送出時間を延長することを特徴とするファクシミリ装置における信号検出方法。

【請求項6】 ANSam信号の送出時間を延長しCM信号を受信認識した場合には、被呼側でJM信号を送出し、発呼側から送られてくるCJ信号を検出した後にV. 34手順に移行することを特徴とする請求項5記載のファクシミリ装置における信号検出方法。

【請求項7】 ANSam信号の送出時間は、任意に設定可能であることを特徴とする請求項5または6記載のファクシミリ装置における信号検出方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ITU-T (International Telecommunication Union) の勧告V. 8の全二重通信方式に従って通信を行うファクシミリ装置およびその信号検出方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、ITU-Tの勧告V. 8 (一般電話網におけるデータ伝送のセッション開始手順) およびV. 34 (一般電話網で使用する28800bpsまでのデータ信号速度で動作するモデム) に準拠したファクシミリ装置の全二重通信では、たとえば特開平8-298579号公報に示されるように、回線接続後、被呼側が発呼側に対してANSam (変形応答トーン) 信号を

送出する。そして、発呼側は、この被呼側から送られてくるANSam信号を検出すると、所定の間、無音を送出した後にCM (起呼メニュー) 信号を送出して、自身の機能、たとえば自身がファクシミリ装置、電話機あるいはデータモデムであるかなどの情報を被呼側に通知する。

【0003】 一方、被呼側はANSam信号の送出中に発呼側から送られてくるCM信号の検出を行う。以後、V. 8手順を継続して終了後に、V. 34手順に移行して通信を行っている。この被呼側の行うANSam信号の送出は、あらかじめ設定された所定時間、たとえば2.5秒から4秒間、行っている。発呼側と被呼側との回線接続のタイミングや回線状況により、このANSam信号の検出に時間がかかる場合がある。この場合、被呼側のANSam信号送出時間がタイムアウトする直前に発呼側がANSam信号を検出し、CM信号を送出したときには、一度T30 (一般電話網での文書ファクシミリ伝送手順) のシーケンスに戻り、再度V. 8シーケンスを実行している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述したこの種のファクシミリ装置では、第1の問題点としては、発呼側で受信するANSam信号は、回線状況の過渡的变化の影響を受け、検出に時間がかかることがあり、その結果、通信が成立しない場合がある。

【0005】 また、第2の問題点としては、被呼側で受信するCM信号は、このCM信号の振幅および位相の過渡的变化の影響に加えて、自身が送出しているANSam信号の装置内の回り込みや回線エコーの影響を受け、検出に時間がかかることがあり、その結果、通信が成立しない場合がある。

【0006】 本発明の目的は、ITU-T勧告のV. 8およびV. 34の全二重通信方式に準拠するファクシミリ装置で、V. 8手順に有効に対応でき、迅速な通信動作を得ることができるファクシミリ装置およびその信号検出方法を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明のファクシミリ装置は、全二重通信方式に従って通信を行うファクシミリ装置で、回線接続後のANSam信号送出中の所定時間内にCM信号の周波数成分を検出した場合に、ANSam信号の送出時間を延長してCM信号を受信認識する。

【0008】 また、本発明のファクシミリ装置は、全二重通信方式に従って通信を行う通信制御手段を有するファクシミリ装置において、前記通信制御手段は、モデムから送出するANSam信号の送出時間を延長するデータ設定部と、このデータ設定部に設定された時間に基づきモデムで検出されるCM信号の受信認識判定を行う判定部とを備え、前記データ設定部は、ANSam信号の送出時間を操作入力によりあらかじめ任意に設定可能で

あり、前記判定部は、CM信号の受信失敗回数を計数する構成とすることも可能である。

【0009】本発明のファクシミリ装置における信号検出方法は、全二重通信方式に従って通信を行うファクシミリ装置における信号検出方法において、回線を接続した後、被呼側でANSam信号を送出し、所定の時間内に発呼側から送られてくるCM信号の周波数成分を検出し、このCM信号の周波数成分を検出した場合には、ANSam信号の送出時間を延長する。

【0010】また、ANSam信号の送出時間を延長しCM信号を受信認識した場合には、被呼側でJM信号を送出し、発呼側から送られてくるCJ信号を検出した後にV. 34手順に移行する。ANSam信号の送出時間は、任意に設定可能である。

【0011】本発明によれば、ファクシミリ通信手順を通信制御手段により実現し、ANSam信号送出中のCM信号の周波数成分を検出することで、ANSam信号の送出時間を延長するように切り替える。これにより、CM信号検出を正確に行い最適な通信時間の確保を提供できる。

【0012】

【発明の実施の形態】次に、本発明のファクシミリ装置の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0013】図1を参照すると、NCU（ネットワークコントロールユニット）1は、電話回線との接続制御、相手先ファクシミリ番号に対応するダイヤル情報の送出および着呼検出機能を有する。モデム2は、NCU1を介して送受信するデータの変復調およびV. 8通信手順を可能とする機能を有する。画像処理部3は画像データの符号化および復号化を行う。読取部4は送信原稿を読み取る。記録部5は受信した画像データや読取部4で読み取った画像データを記録紙上に記録する。

【0014】通信制御部6は、ファクシミリ通信手順を制御するもので、操作入力されるANSam信号の送出時間の延長データを受信するANSam信号延長データ受信部61と、ANSam信号の送出時間の延長設定をモデム2に対して行うANSam信号送出時間延長設定部62と、モデム2での検出動作に基づきCM信号の受信認識判定を行うCM信号受信判定部63とを備える。

【0015】ANSam信号送出時間延長設定部62は、ANSam信号延長データ受信部61から起動され、指定された時間を設定するタイマ（図示せず）を有している。また、CM信号受信判定部63は、CM信号の受信失敗回数をカウントする計数手段（図示せず）を有し、これを表示させることができる。この表示をファクシミリ装置のオペレータが見て、ANSam信号の延長時間の設定値を操作入力指定により、再調整することが可能となる。

【0016】ROM7はファクシミリ装置全体を制御するプログラムを記憶している。RAM8は各種情報を一

時的に記憶する。操作部9はANSam信号の送出時間の設定を含め相手先電話番号など各種情報の入力操作を行うための各種キーを備えている。表示部10は操作入力された各種情報を表示するためのものである。制御部11は、ROM7に記憶されたプログラムを読み出し、このプログラムにより必要に応じRAM8を用いてファクシミリ装置各部を制御する。

【0017】次に、本発明のファクシミリ装置が被呼側となった場合の実施の形態の動作について、図1および図2を参照して説明する。

【0018】始めに、本発明のファクシミリ装置が通信動作を開始するとき、制御部11は通信制御部6に対し、通信制御に必要な情報と共に通信開始の指示を行う。通信制御部6は、発呼側の電話交換機からの呼出信号をNCU1を通して検出すると（ステップ1：S1と略称する。以下同様）、NCU1を制御して発呼側との間の回線を接続する（S2）。

【0019】次に、通信制御部6は回線の接続完了後に、モデム2に対してANSam信号の送出とCM信号の検出に必要なセットアップ処理を行い（S3）、ANSam信号を所定時間（通常、2.5秒から4.0秒）送出させる（S4）。このANSam信号送出中にCM信号の周波数成分を検出した否かを判断し（S5）、該当周波数を検出した場合には、ANSam信号の送出時間を指定された時間、たとえば6秒に延長する（S6）。そして、通信制御部6はモデム2からの情報によりCM信号を受信認識できたか否かを判定する（S7）。

【0020】通信制御部6はこのCM信号を認識すると、CM信号に応答して自身の機能を示すJM（共通メニュー）信号を発呼側に送出する（S8）。これらのCM信号およびJM信号の交換により、発呼側と被呼側との間における変調モードが決定される。発呼側では、JM信号を検出するとその確認およびCM信号の終了を示すCJ信号を送出するので、被呼側では、このCJ信号を検出（S9）した後、V. 34手順に移行して画情報の送受信を行う（S10）。

【0021】なお、本実施の形態では、V. 8機能を有するファクシミリ装置について記述したが、本発明はV. 8機能を備えCM信号の検出動作を行う他の端末にも適用することが可能である。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、第1の効果は、発呼側でANSam信号の検出が遅れた場合、被呼側でのCM信号検出が不可能になるが、これを検出可能とし、迅速な通信動作が得られる。この理由は、被呼側のANSam信号送出中に、発呼側からのCM信号の周波数成分の検出を行うことにより、発呼側がCM信号を送出し始めていることを瞬時に判断し、ANSam信号の送出時間を延長し、V. 8手順の動作シー

ケンスを確保できるからである。

【0023】また、第2の効果は、CM信号の振幅および位相の過渡的变化の影響に加えて、自身が送出しているANSam信号の装置内の回り込みや回線エコーの影響を受けてもCM信号の検出を可能とし、迅速な通信動作が得られるということである。その理由は、第1の効果の理由と同様である。

【図面の簡単な説明】

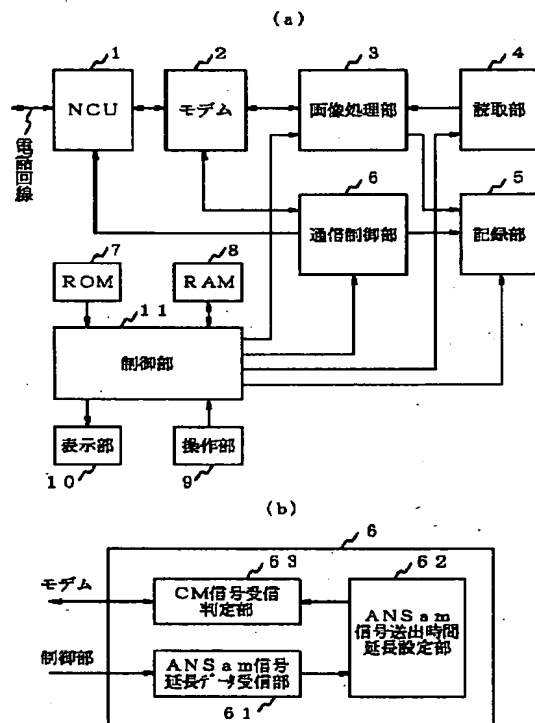
【図1】(a)は本発明のファクシミリ装置の実施の形態の構成を示すブロック図である。(b)は(a)における通信制御部の内部構成を示すブロック図である。

【図2】本発明のファクシミリ装置における信号検出方法の処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- |    |                  |
|----|------------------|
| 1  | NCU              |
| 2  | モデム              |
| 3  | 画像処理部            |
| 4  | 読取部              |
| 5  | 記録部              |
| 6  | 通信制御部            |
| 7  | ROM              |
| 8  | RAM              |
| 9  | 操作部              |
| 10 | 表示部              |
| 11 | 制御部              |
| 61 | ANSam信号延長データ受信部  |
| 62 | ANSam信号送出時間延長設定部 |
| 63 | CM信号受信判定部        |

【図1】



【図2】

